

<b>تاریخ : فرداد ۹۴</b>  <b>فصل : کل کتاب</b>	<b>بسمه تعالی</b> <b>فرهنگسرای الغدیر امیریه ( شهریار )</b> <b>نام و نام خانوادگی مدرس:</b> <b>امین ایمانی 09120765688</b>	<b>امتحان : ریاضی</b>  <b>پایه : نهم</b>
<b>رسیدن به قله های موفقیت با تلاش و پشتکار ، آسان و با تنبلی ، سخت خواهد شد...</b>		
بارم     ۱	<b>A: درستی و نادرستی هر یک را بنویسید.</b> ۱. <input type="checkbox"/> مجموعه $\{3, 2, \emptyset, 2\}$ دارای ۸ زیرمجموعه است. ۲. <input type="checkbox"/> مجموعه جواب نامعادله $\frac{x+5}{2} \leq 2$ برابر با $x \leq +1$ است. ۳. <input type="checkbox"/> دو لوزی دلخواه همواره با هم متشابهند. ۴. <input type="checkbox"/> معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -7 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با $y = \frac{1}{3}$ است.	
۱	<b>B: در جاهای خالی عبارت یا عددی مناسب بنویسید.</b> ۱. حاصل عدد $0/1 \times 0/1 \times 0/1$ به صورت عدد توان دار منفی برابر با ..... است. ۲. شیب خط $-6 = 2x - 3y$ برابر با ..... است. ۳. تجزیه عبارت $a(a-3)(a-4) - 12a + 36$ به کمک اتحادها برابر با $(a-3)(\dots)(\dots)$ ۴. حجم هرم مربع القاعده ای به قطر قاعده $10\sqrt{2}$ و ارتفاع ۱۸ برابر با ..... است.	
۱	<b>C: گزینه درست را انتخاب کنید.</b> ۱. در مثلث متساوی الساقین ABC نقطه Q وسط BC است دلیل هم نهشتی دو مثلث MCQ و DBQ کدام است؟ (آ) (ض ز ض) <input type="checkbox"/> (ب) (و ض) <input type="checkbox"/> (ج) (و ز) <input type="checkbox"/> (د) (ز ض ز) <input type="checkbox"/> ۲. اگر $a = 24 \times 10^{-5}$ و $b = 0/10006$ باشد، نماد علمی $\frac{a}{b}$ کدام است؟ (آ) $4 \times 10^{-9}$ <input type="checkbox"/> (ب) $4 \times 10^{-1}$ <input type="checkbox"/> (ج) $\frac{1}{4} \times 10^{-9}$ <input type="checkbox"/> (د) $\frac{1}{4} \times 10^{-1}$ <input type="checkbox"/> ۳. حاصل عبارت $\frac{4x^2}{3xy} \div \frac{8x}{y^3}$ برابر با کدام گزینه است؟ (آ) $6y^2$ <input type="checkbox"/> (ب) $\frac{y^2}{2}$ <input type="checkbox"/> (ج) $\frac{1}{6}y^2$ <input type="checkbox"/> (د) $\frac{y^2}{3}$ <input type="checkbox"/> ۴. اگر مساحت کره ای برابر با $64\pi$ باشد حجم آن بر حسب $\pi$ برابر با کدام گزینه است. (آ) $85/3\pi$ <input type="checkbox"/> (ب) $\frac{64}{3}\pi$ <input type="checkbox"/> (ج) $\frac{16}{3}\pi$ <input type="checkbox"/> (د) $16\pi$ <input type="checkbox"/>	

D: سوالات زیر را به طور تشریحی پاسخ دهید.

۰/۷۵

۱. آیا مجموعه  $\{a,b,c\}$  با مجموعه  $\{a,b\} \cap \{b,c\}$  مساوی است؟  
ب) اگر  $A \subseteq C$  و  $B \subseteq A$  باشد، آنگاه:  $(A - B) \subset C$  را با نمودار ون نمایش دهید.

۲. عدد  $\sqrt{10}$  را بر روی محور نمایش دهید.

ب) حاصل کسر مرکب را به دست آورید.

۱

$$\frac{\left(-\frac{3}{5} - \frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{5}{38}\right)}{\frac{1}{2}}$$

۳. ثابت کنید در هر مربع هر قطر نیمساز زاویه‌های دو سر آن قطر می‌باشد.

۰/۵

۴. در یک نقشه مقیاس  $\frac{1}{10}$  و زاویه بین دو خط  $65^\circ$  درجه می‌باشد، زاویه‌های بین

۰/۵

خط‌های متناظر آن‌ها در طبیعت چند برابر جرم یک مولکول آب است؟

۵. آ) جرم کره زمین تقریباً  $6 \times 10^{24}$  گرم و جرم یک اتم مولکول آب برابر  $3 \times 10^{-23}$

گرم می‌باشد، جرم زمین چند برابر جرم یک مولکول آب است؟

ب) در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

۱

$$1) 6\sqrt{16} = 6 \times 2\sqrt{2}$$

$$2) -4\sqrt{5} = 2\sqrt{5} + \square\sqrt{5}$$

۶. آ) چند جمله‌ای زیر را در صورت امکان ساده کنید و نسبت به توان‌های نزولی X

$$2xy - 2x^2 + 6 - 4x^2 + 3xy$$

مرتب کنید.

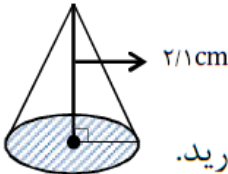
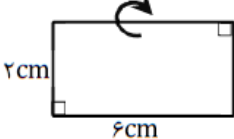
۱/۵

ب) حاصل هر عبارت را با استفاده از اتحادها بنویسید.

$$1: (2a+1)^2$$

$$2: (2a-3)(2a+3)$$

۱	<p>۷. عبارت (۱) را تجزیه کنید. و با استفاده از اتحاد مقدار حاصل ضرب عبارت (۲) را به دست آورید.</p> <p>۱: <math>a^2 - 10a + 25</math>                      ۲: <math>397 \times 403</math></p>
۰/۵	<p>۸. مجموعه جواب نامعادله را به دست آورید.</p> <p><math>5 - 3x \geq 2(5 - 3x)</math></p>
۱/۲۵	<p>۹. (آ) خط <math>y = -\frac{1}{2}x + 3</math> را رسم کنید.</p> <p>(ب) آیا نقطه <math>\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}</math> روی این خط قرار دارد؟</p> <p>(ج) نقطه‌ای به عرض +۴ را از این خط پیدا کنید.</p>
۱/۲۵	<p>۱۰. دستگاه مقابل را حل کنید و مختصات نقطه‌ای را که در خط مقابل بر روی محور مختصات یکدیگر را قطع می‌کنند بنویسید.</p> <p><math display="block">\begin{cases} 3x - \frac{1}{2}y = 8 \\ 2x + \frac{1}{3}y = -4 \end{cases}</math></p>
۱/۵	<p>۱۱. (آ) کدامیک گویا است؟</p> <p>۱) <math>\frac{\sqrt{3}+x}{5}</math>                      ۲) <math>\frac{ x-y }{3x}</math></p> <p>(ب) به ازای چه مقادیری از <math>x</math> تعریف نشده است؟</p> <p><math>\frac{3x+1}{x^2-9}</math></p>
۲	<p>۱۲. حاصل هر یک را به ساده‌ترین صورت بنویسید.</p> <p>(آ) <math>\frac{16x^2 - 9y^2}{8x - 6y}</math>                      (ب) <math>\frac{a - \frac{a^2}{a-b}}{b^2}</math></p> <p><math>1 + \frac{1}{a^2 - b^2}</math></p>

۰/۵	<p>۱۳. چه عبارتی را با ۴ جمع کنید تا حاصل <math>\frac{4x+1}{x-2}</math> شود؟</p>
۰/۷۵	<p>۱۴. حاصل تقسیم زیر را به دست آورید و باقیمانده و خارج قسمت را مشخص کنید.  <math>x^2 + 2x^3 + 4x - 7 \div -2 + x</math></p>
۱	<p>۱۵. (آ) مساحت نیم کره‌ای به شعاع ۸ سانتی متر را به دست آورید.     (ب) حجم مخروط مقابل را به شعاع قاعده ۵ سانتی متر به دست آورید.</p>
۱	<p>۱۶. (آ) مستطیل مقابل را حول ضلع ۶ سانتی متری دوران می‌دهیم چه شکلی حاصل می‌شود؟ حجم آن را حساب کنید.     (ب) اگر شعاع و ارتفاع مخروطی را دو برابر کنید حجم مخروط چند برابر می‌شود؟</p>
۱	<p>۱۷. یک لوزی به قطرهای ۸ و ۶ را حول قطر بزرگش دوران می‌دهیم حجم حاصل از دوران بر حسب <math>\pi</math> چقدر است؟</p>

1)  $2^3 = 8$  (درست)      2)  $x + 5 \leq 4, x \leq 4 - 5, x \leq -1$  (نادرست)      A:

3) (نادرست)، زاویه‌های لوزی با هم مساوی نیستند      4)  $\frac{1}{3}$  هستند (درست) عرض‌ها برابر

1)  $\frac{1}{10} \times \frac{1}{1000} = \frac{1}{10000} = \frac{1}{10^4} = 10^{-4}$       2)  $\frac{2x}{-3} - \frac{3y}{-3} = \frac{-6}{-3}, y = \frac{2}{3}x + 2, (\frac{2}{3})$  :B

3)  $a(a-3)(a-4) - 12(a-3) = (a-3)(a(a-4) - 12),$   
 $(a-3)(a^2 - 4a - 12) = (a-3)(a+2)(a-6)$

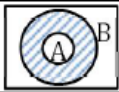
4)  $\frac{1}{\cancel{1}} \times 10 \cdot \sqrt{2} \times 10 \cdot \sqrt{2} \times \cancel{1} = 100 \times 2 \times 6 = 1200$

1) (ج)  $\widehat{B} = \widehat{C}$  و  $CQ = BQ \Rightarrow$  (و ز)      2)  $\frac{24 \times 10^{-5}}{6 \times 10^{-4}} = 4 \times 10^{-1} = 0.4$  :C

3) (ج)  $\frac{\cancel{3x} \cancel{y}}{\cancel{3x} \cancel{y}} \times \frac{\cancel{y} \cancel{x}}{\cancel{y} \cancel{x}} = \frac{1}{6} y^2$

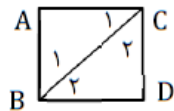
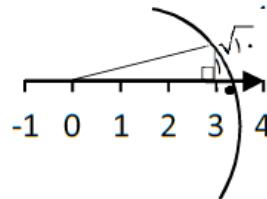
4) (الف)  $4\pi R^2 = 64\pi \rightarrow R^2 = 64\pi \div 4\pi = 16, R = 4,$

$v = \frac{4}{3} \pi \times 4^3 = \frac{256}{3} \pi = 85 \frac{1}{3} \pi$

1)  $\{a, b, c\}$  اشتراک دو مجموعه، بله      2)  :D

2.  $(\sqrt{10})^2 = 3^2 + 1^2 \rightarrow 10 = 3^2 + 1^2$   
 مثلثی به اضلاع قائم 3 و 1 را رسم کرده و به مرکز صفر و شعاع وتر مثلث کمان می‌زنیم نقطه برخورد کمان با محور عدد  $\sqrt{10}$  است.

ب)  $\frac{-9-10}{15} = \frac{-19}{15}, -\frac{19}{15} \times -\frac{5}{38} = \frac{1}{6}, \frac{1}{6} \div \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$



فرض مربع ABCD  
 حکم BC نیمساز

$\left. \begin{matrix} AC = BD \\ AB = CD \\ BC = BC \end{matrix} \right\} \begin{matrix} \text{(ض ض ض)} \\ \text{=} \\ \text{=} \end{matrix} \rightarrow ABC \cong \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \text{ و } \hat{B}_1 = \hat{B}_2$  3.

در نتیجه: BC نیمساز است

4. در کشیدن نقشه زاویه‌های متناظر با طبیعت با هم یکسان می‌باشند. 65 درجه

آ)  $\frac{6 \times 10^{24}}{3 \times 10^{-23}} = 2 \times 10^{24 - (-23)} = 2 \times 10^{47}$       1)  $6\sqrt[3]{2^3 \times 2}$       2)  $[-6\sqrt{5}]$  5

آ)  $= 5xy - 6x^2 + 6 \rightarrow -6x^2 + 5xy + 6$  6

ب) 1)  $4a^2 + 4a + 1$  اتحاد مربع دو جمله‌ای      2)  $(4a^2 - 9)$  اتحاد مزدوج

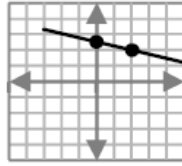
7. اتحاد جمله مشترک است باید دو عدد را طوری پیدا کنیم که حاصل ضرب آنها 25 و مجموع آنها -10 باشد.  
 1)  $(a-5)(a-5)$

2)  $(400-3)(400+3) = 400^2 - 3^2 = 160000 + 9 = 160009$

$$\Delta - 3x \geq 10 - 6x, \quad -3x + 6x \geq 10 - \Delta, \quad 3x \geq \Delta, x \geq \frac{\Delta}{3} \quad ۸$$

۱) 

x	۰	۲
Y	۳	۲



۹. مختصات طول و عرض را در معادله قرار می‌دهیم. (ب)  
روی خط قرار ندارند  $-1 = -\frac{1}{2} \times 3 + 3 \rightarrow -1 \neq \frac{3}{2}$

ج)  $4 = -\frac{1}{2}x + 3 \rightarrow 4 - 3 = -\frac{1}{2}x, 1 = -\frac{1}{2}x, x = -2 \rightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$

۱۰. نقطه تقاطع دو خط  $\begin{bmatrix} \frac{1}{3} \\ -14 \end{bmatrix}$

$$2 \begin{cases} 3x - \frac{1}{2}y = 8 \\ 2x + \frac{1}{3}y = -4 \end{cases} \begin{cases} 6x - y = 16 \\ 6x + y = -12 \end{cases}$$

$$3x - \frac{1}{2}y = 8$$

$$x \times \frac{1}{3} - \frac{1}{2}y = 8$$

$$-\frac{1}{2}y = 8 - 1 \rightarrow y = 7 \div -\frac{1}{2}, y = -14$$

$$12x = 4, x = \frac{1}{3}$$

۱۱. (ب)  $x^2 - 9 = 0, (x - 3)(x + 3) = 0, x = +3, x = -3$  (۱) گویا نیست (۲) گویا است

۱۲. 
$$\frac{(4x - 3y)(4x + 3y)}{2(4x - 3y)} = \frac{4x + 3y}{2} = \frac{4x}{2} + \frac{3y}{2} = 2x + \frac{3}{2}y$$

ب) 
$$\frac{-ab - a^2}{a - b} = \frac{-ab}{a - b} = \frac{(-ab)(a - b)(a + b)}{(a - b)(a + b)a} = \frac{-b(a + b)}{a} = \frac{-ab - b^2}{a}$$

$$= \frac{-ba}{a} - \frac{b^2}{a} = -b - \frac{b^2}{a}$$

۱۳.  $A + 4 = \frac{4x + 1}{x - 2}, A = \frac{4x + 1}{x - 2} - 4, \frac{4x + 1 - 4x + 8}{x - 2} = \frac{9}{x - 2}$

۱۴. 
$$\begin{array}{r} 2x^2 + x^2 + 4x - 7 \quad | \quad x - 2 \\ -(2x^2 - 4x^2) \quad | \quad 2x^2 + 5x + 14 \\ \hline 5x^2 + 4x - 7 \\ -(5x^2 - 10x) \\ \hline 14x - 7 \\ -(14x - 28) \\ \hline 21 \end{array}$$

۱۵. (ا)  $S = 4\pi R^2 = 4 \times 3 / 14 \times 8 \times 8 = 803 / 14 \text{ cm}^2$

ب)  $v = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 3 / 14 \times 2 / 1 = 54 / 98$  سانتی متر مکعب

۱۶. (ب) ۱۲ برابر شده است (ب)  $v = 2 \times 2 \times 3 / 14 \times 6 = 75 / 36$  و شکل استوانه است (ا)

۱۷. دو مخروط به دست می‌آید. به شعاع قاعده ۴ و ارتفاع ۳.

دو مخروط  $v = 16\pi \times 2 = 32\pi$  مخروط  $v = \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times \pi \times 3 = 16\pi$